

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2000-511501

(P2000-511501A)

(43) 公表日 平成12年9月5日(2000.9.5)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

B 6 5 B 7/16

識別記号

F I

B 6 5 B 7/16

テーマコード(参考)

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 29 頁)

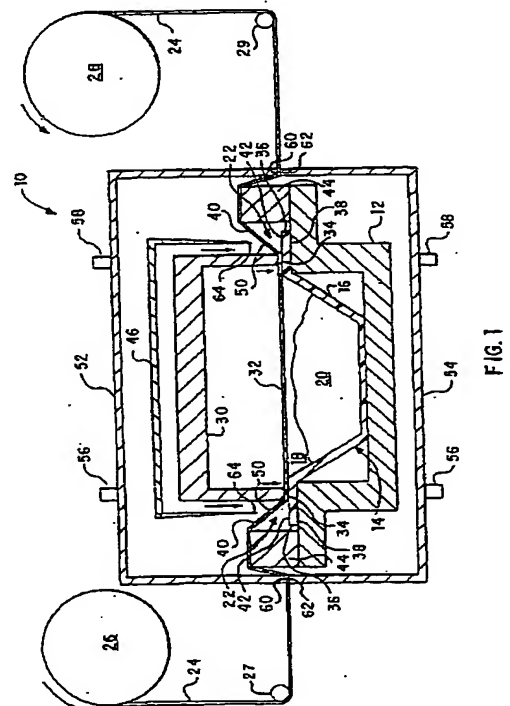
(21) 出願番号 特願平10-500818  
(86) (22) 出願日 平成9年6月2日(1997.6.2)  
(85) 翻訳文提出日 平成10年12月4日(1998.12.4)  
(86) 国際出願番号 PCT/US97/09636  
(87) 国際公開番号 WO97/46447  
(87) 国際公開日 平成9年12月11日(1997.12.11)  
(31) 優先権主張番号 660, 327  
(32) 優先日 平成8年6月4日(1996.6.4)  
(33) 優先権主張国 米国 (US)  
(81) 指定国 EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, L U, MC, NL, PT, SE), AU, BR, CA, C N, JP, KR, MX, NZ

(71) 出願人 クライオパツク・インコーポレイテッド  
アメリカ合衆国、サウス・カロライナ・  
29334-0464、ダンカン、ピー・オー・ボ  
ックス・464  
(72) 発明者 マブリー、ジエームズ・アール  
アメリカ合衆国、サウス・カロライナ・  
29307、スバルタンバーグ、チエリー・ヒ  
ル・ドライブ・670  
(72) 発明者 ノエル、デイビッド・シイ  
アメリカ合衆国、サウス・カロライナ・  
29650、グリーンル、ペラム・ロード・4001、  
アパートメント・284  
(74) 代理人 弁理士 川口 義雄 (外2名)

(54) 【発明の名称】 複式カバーにより製品を包装する方法および装置

(57) 【要約】

外方に伸びたフランジ(22)を有するトレイ(14)に製品を密封する方法と装置が提供されている。透過性のウェブ(24)がフランジの周辺内側に固定され、固定された部分は切断されて、透過性のカバーを形成する。そして、不透過性ウェブがフランジの周辺外側に固定され、ウェブから切断されて、引きはがし可能な不透過性カバーを形成する。透過性カバーが透過性ウェブから切断されるとき、透過性ウェブはフランジの周辺外側上方へ持ち上げられて、ウェブは持ち上げられた部分で切断されるので、フランジの周辺外側は損傷されない。新鮮な赤い食肉製品が包装されるとき、トレイは、少なくとも部分的に脱気され、そして、少なくとも部分的に、空気よりも酸素濃度が低い気体で満たされる。小売を行う前に、不透過性カバーが取り除かれ、包装された食肉製品は、好ましい赤い色になる。



## 【特許請求の範囲】

1. 製品を包装する方法であって、
  - a. 基本的にはトレイの全周にわたって外方に伸びたフランジを有し、製品を載せるトレイを準備し、
  - b. ウエブを該トレイの上方に位置させ、基本的には、該製品を該トレイと該ウエブの固定部分の間に完全に密封するため、該ウエブの一部を該フランジの周辺内に側に固定し、
  - c. 持ち上げ部分が該固定部分の近辺に位置して、該持ち上げ部分が該フランジの周辺外側上方に位置するように、該ウエブの一部を持ち上げ、
  - d. 該固定部分が該ウエブの他の部分から分離するように、該ウエブを該持ち上げ部分で切断する方法。
2. 該ウエブが熱収縮可能であり、収縮できるように該ウエブを十分に加熱する請求の範囲第1項の方法。
3. 該ウエブの該持ち上げ部分が、該フランジの周辺外側から十分離れており、該フランジを損傷することなく該ウエブを切断できる請求の範囲第1項の方法。
4. 二番目のウエブを該トレイの上方に位置させ、二番目の該ウエブの一部を該フランジの周辺外側に固定する段階と、二番目の該ウエブの該固定部分を二番目の該ウエブの他の部分から切断する段階をさらに含む請求の範囲第1項の方法。
5. 該フランジの周辺内側に固定された該ウエブが二番目の該ウエブよりも酸素を透過し易い請求の範囲第4項の方法。
6. 該ウエブを該フランジに固定する前に、少なくとも、部分的に該トレイを脱気し、そして、空気よりも酸素濃度が低い気体で該トレイを少なくとも部分的に満たす段階をさらに含む請求の範囲第1項の方法。
7. 該トレイがトレイ・キャリアに保持され、該トレイ・キャリアが該ウエブの持ち上げ部分を該フランジの周辺外側上方に支持する支持部材を含む請求の範囲第1項の方法。
8. 該トレイがトレイ・キャリアに保持され、該トレイ・キャリアが該ウエブの

持ち上げ部分を該フランジの周辺外側上方に支持する可動支持部材を収容できる請求の範囲第1項の方法。

9. 該持ち上げ部分を該フランジの周辺外側上方に引張ることによって該ウエブを持ち上げる請求の範囲第1項の方法。

10. 包装装置であって、

a. 基本的にはトレイの全周にわたって、外方に伸びたフランジ

を有する該トレイを保持するトレイ・キャリアと、

b. ウエブを該トレイの上方に位置させる機構と、

c. 基本的には、製品を該トレイとウエブの固定部分の間に完全に密封するように、該ウエブの一部を該トレイ・フランジの周辺内側に固定する機構と、

d. 持ち上げ部分が該フランジの周辺外側上方に位置するように、ウエブの該持ち上げ部分をウエブの固定部分近辺に位置させて、該ウエブの一部を持ち上げる装置と、

e. ウエブの該固定部分を該ウエブの他の部分から分離するように、該ウエブを該持ち上げ部分で切断する機構とを含む包装装置。

11. 該ウエブが熱収縮可能で、該ウエブが収縮できるように、該装置が該ウエブを十分に加熱する手段をさらに含む請求の範囲第10項の装置。

12. 該持ち上げ機構によって、該持ち上げ部分が該フランジの周辺外側から十分分離、該フランジを損傷することなく、該切断機構によって該ウエブを切断できる請求の範囲第10項の装置。

13. さらに、二番目のウエブを、該トレイの上方に位置させ

る機構と、二番目の該ウエブの一部を該フランジの周辺外側に固定する機構と、二番目の該ウエブの該固定部分を二番目の該ウエブの他の部分から切断する機構とを含む請求の範囲第11項の装置。

14. 該フランジの周辺内側に固定された該ウエブが、二番目の該ウエブよりも酸素を透過し易い請求の範囲第13項の装置。

15. さらに、少なくとも、部分的に該トレイを脱気し、そして、空気よりも酸

素涵度が低い気体で該トレイを少なくとも部分的に満たす機構を含む請求の範囲第10項の装置。

16. 該持ち上げ装置がウエブの該持ち上げ部分を該フランジの周辺外側上方に支持する支持部材を含み、該支持部材が該トレイ・キャリアに取り付けられる請求の範囲第10項の装置。

17. 該持ち上げ装置がウエブの該持ち上げ部分を該フランジの周辺外側上方に支持する可動支持部材を含み、該トレイ・キャリアが該支持部材を収容できる請求の範囲第10項の装置。

18. 該持ち上げ機構が、ウエブの該持ち上げ部分を該フランジの周辺外側上方に引っ張る真空機構を含む請求の範囲第10項の装置。

## 【発明の詳細な説明】

複式カバーにより製品を包装する方法および装置

### 発明の背景

本発明は、ある環境条件の下に、二個のカバーを有する支持部材に封入された食料品のような製品の包装に関する。そのカバーの一つは、他のものより、酸素透過性が良く、カバーの一つを取り除くと、包装物の環境条件が変化する。さらに、詳しくは、本発明は、そのような包装を行う方法および装置の改良に関する。

従来は、各スーパーマーケットにおいて、食肉をまず大きく解体処理して、包装してきた。この方法は、効率が悪く、費用がかかると認識されてきた。したがって、多くの食鳥製品において行われているように、多量処理の利点が生かせる中央処理施設で、食肉を解体処理し、包装して、個々のスーパーマーケットまたは他の小売アウトレットに出荷するほうが好ましい。

新鮮な、赤い食肉が酸素に敏感なことを考えると、中央処理施設での処理、包装には大きな問題である。酸素に敏感なこと

は、包装された食肉製品の貯蔵寿命や、外観（色）に顕著に影響する。例えば、一般的には、酸素濃度の少ない包装環境では、包装された食肉製品の貯蔵寿命が長くなる（酸素濃度が高い環境で包装された食肉製品に比較して）。しかし、赤い食肉は、無酸素または大変低い酸素濃度、すなわち、約5%以下の酸素濃度の環境で包装されたとき、紫色を呈する傾向がある。残念なことに、このような紫色は、大部分の消費者に好まれない。また、このような紫色は、無害であると消費者を啓蒙してもそのような市場関係者の努力は無駄であった。食肉は、酸素濃度が十分に高い環境では、つまり、空気中では、明るい赤色を呈し、大部分の消費者は、新鮮さをイメージする。しかし、そのような環境に1ないし3日曝すと、茶色になり、紫色と同様、大部分の消費者に好まれない。

したがって、小売アウトレットへ配送する中央施設で効良く解体処理し、包装するために、食肉は、より長い貯蔵寿命を考え低酸素環境で包装され、出荷される、保存される。また、小売のショーケースに並べられる直前に、赤色に変化する

ように、比較的高酸素環境で消費者に販売されることが望ましい。

一方、小売のショーケースでは、食肉製品は、埃や細菌から

保護されるように包装されることが好ましい。中央施設での包装を最も経済的に行うためには、消費者へ販売するときに、中央処理施設での包装および出荷時と同じように食肉製品を包装する。新鮮な赤い食肉を中央施設で解体処理し、包装するには、各種の困難があることはよく理解されている。

前述の目的を達成するために、各種の包装方法が開発されてきた。一つの試みは、復層カバー、または複式カバーを、酸素遮断トレイのような食肉製品を格納する支持部材の上に設けることである。上方にあるカバーは、酸素不透過性であり、すなわち、酸素は実質的に透過できない。そのカバーを取り除くと、比較的高酸素透過性がある下方のカバーがある。すなわち、酸素が十分透過し、包装された食肉製品が好ましい色に変化する。このようにして、食肉製品は、上方のカバーを閉めたまま、出荷され、低酸素環境を維持しつつ、配送される。そして、スーパーマーケットでは、小売のショーケースに陳列される直前に、上方のカバーが取り除かれる。下方のカバーは、酸素透過性なので、周囲に酸素があると、周囲の酸素が包装物に入り、食肉製品は、好ましい色に変化する。

従来、複式カバーを利用する包装方法では、透過性部分と不

透過性部分に分離する一枚の剥がすことのできるフィルム、または、個別の透過性のあるフィルムと不透過性のフィルムが別々に用いられてきた。剥がすことができるフィルムには、従来のトレイ・フランジにシール用のウエブを一枚提供するだけでよい利点がある。しかし、そのようなフィルムは、不透過性部分を透過性部分から分離しにくい、または、透過性部分のすべてまたは一部が不透過性部分に接着されたままとなつて包装物の他の部分から引き裂かれるので、剥がすときにしばしば破れてしまう。その結果、包装の一部に裂け目ができる、または、ピンホールができ、包装された食肉製品が埃や汚染物に曝されることになる。

別々の二枚のフィルムを用いる方法では、透過性のフィルムと不透過性のフィルムがトレイ・フランジの別々の場所でシールされるのが普通である。つまり、

透過性フィルムは、フランジの周辺内側にシールされ、不透過性フィルムは、フランジの周辺外側、すなわち、透過性フィルムがシールされているフランジ部の外方にシールされる。この方法の一つの欠点は、二つの別々のカバーを従来の一つのフランジをもつトレイに自動的に、すなわち、別々の透過性および不透過性のフィルム・ウエ

ブから、連続的にシールすることが難しいことである。

透過性カバーは、連続的なウエブからトレイ・フランジに取りつけられ、フランジの周辺内側に固定（すなわち、加熱シール）され、そして、フランジの周辺外側に十分な余地を残して、ウエブから切断される。その周辺外側には、不透過性カバーが固定され、不透過性フィルムである連続的なウエブから切断される。

前述の作業において、一番の問題は、透過性ウエブから透過性のカバーを切断する段階である。一般的には、鋭利な切断器具または熱線もしくは加熱素子によって切断される。そのさい、フランジの周辺外側を損傷しないようにしなければならない。複式カバーに用いられるトレイは、酸素不透過性材料を用いるか、もっと一般的には、もともと酸素透過性のトレイに酸素不透過性フィルムを共形的に積層して、つまり、トレイに対する酸素遮断ライナーを用いて、酸素遮断特性を有しなければならない。フランジが損傷すると、つまり、穴が開いたり、焦げたり、溶けたりすると、配送中または保存中に、十分な酸素が包装物の中に入ると、貯蔵寿命が短縮されたり、小売のショーケースに陳列されることが望まれる包装された食肉製品の色が茶

色に変色する。（その食肉製品は、売れなくなる）

そのほか、トレイが損傷すると、酸素遮断ライナーをもつトレイの場合、小売段階で上方の酸素不透過性カバーをトレイから剥がすとき、ライナーがトレイからはがれることが多い。このようなときは、その食肉製品は、再包装されなければならない。

上記のほかに、トレイ・フランジが損傷すると、美学的な意味において消費者に厭える力を失う。

切断時、透過性のウエブは、フランジの上に置かれるので、透過性ウエブから透過性カバールを切断するとき、フランジを切り込んだり、フランジを焦がしたり、焼いたり、溶かしたりして、フランジを損傷することは避けたい。

上記の問題は、World Class Packaging Systems Inc. が有する米国特許第5348752、および同5439132によって解決され得る。これらの特許では、上記のような複式カバールが開示されており、トレイ・フランジには、別々の二つのシーリング表面があり、それらの表面に透過性カバールと不透過性カバールが別々に取りつけられている。一つの実施例では、シーリング表面には、細長いへこみまたはくぼみで分離される内方出っ張り

と外方出っ張りがあり、透過性カバールを透過性ウエブから切断するときの便を図っている。透過性ウエブは、内方出っ張りに固定され、切断プレスを下方に動かし、ウエブを介して、細長いへこみまで下ろすと、ウエブは切断される。そして、不透過性ウエブは外方出っ張りにシールされ、切断される。他の実施例では、内方シーリング表面は、溝状リップによって囲まれ、そのリップは外方シーリング表面として機能する。透過性ウエブは、その出っ張りに固定され、切断プレスを下方に動かし、ウエブを介して、出っ張りから外方に向かって放射状にあり、溝状リップにしたがう位置にて切断される。そして、不透過性ウエブは外方溝状リップにシールされ、切断される。

上記の方法は、透過性ウエブから透過性カバールを切断するときにフランジの周辺外側を損傷する問題には現実的な解答であるが、自動的に作業を実施するときにはやはり問題がある。というのは、切断機器とへこみまたは溝状リップとの間の許容誤差が大変大きいからである。この許容誤差は、切断機器が熱素子または熱線のときに特に厳しい。このような厳しい許容誤差を、一貫して連続的に確保することはむづかしく、フランジを損傷する機会が非常に高くなる。さらに、別々の二個のシーリ

ング表面をもつトレイは、従来の単一フランジトレイに比較し、製造コストが高くなる。また、消費者にとって見慣れない外観を有している。

したがって、関連業界では、単一トレイ・フランジ構造を有し、かつ、フランジの周辺外側に損傷を与えることなく、確実に透過性ウエブを切断できる複式カバールにより製品を包装する方法および装置が望まれている。

#### 発明の概要

上記は、製品を包装するにあたって、下記からなる方法を提供する本発明によって実現される。

- a. 製品を載せたトレイを具備し、トレイが、基本的にはトレイ例の全周にわたって外方に伸びたフランジを有する；
- b. ウエブをトレイの上方に位置させ、ウエブの一部をフランジの周辺内側に固定して、基本的には、製品をトレイとウエブの固定部分の間に完全に密封する；
- c. ウエブの一部を持ち上げ、持ち上げ部分を固定部分の近辺に位置させて、持ち上げ部分がフランジの周辺外側上方に位置する；そして、
- d. ウエブが持ち上げ部分で切断されて、固定部分かウエブの他の部分から分離される。

新鮮な赤い食肉製品を包装するとき、上記方法には、ウエブをフランジに固定する前に、少なくとも、部分的にトレイを脱気し、そして、空気よりも酸素濃度が低い気体でトレイを少なくとも部分的に満たす段階がさらに含まれることが望ましい。そして、二番目のウエブを、トレイの上方に位置させ、二番目のウエブの一部をフランジの周辺外側に固定させる段階と、二番目のウエブの固定部分を二番目のウエブの他の部分から切断する段階とを含むことが望まれる。

フランジの周辺内側に固定されたウエブが、二番目のウエブよりも酸素を透過し易く、二番目のウエブを取り除くと包装された食肉製品は、好ましい赤い色を呈する。

本発明の別の特徴によって、包装装置には、

- a. 基本的にはトレイの全周にわたって、外方に伸びたフランジを有するトレイを保持するトレイ・キャリアと、
- b. ウエブをトレイの上方に位置させる機構と、
- c. ウエブの一部をトレイ・フランジの周辺内側に固定し、基本的には、製品をト

レイとウエブの固定部分の間に完全に密封す

る機器と、

d. ウエブの一部を持ち上げる装置であって、ウエブの持ち上げ部分をウエブの固定部分近辺に位置させて、持ち上げ部分をフランジの周辺外側上方に位置させる持ち上げ装置と、

e. ウエブを持ち上げ部分で切断し、ウエブの固定部分をウエブの他の部分から分離する機器とを具備する。

本発明による方法および装置によって、簡単な旋回フランジ構造、すなわち、従来の簡単なフランジを有する複式カバーによる包装が行われ、フランジの周辺外側に損傷を与えることなく、透過性のあるウエブを確実に切断する。

#### 図面の簡単な説明

図1は、本発明による製品包装装置およびその方法に関する一実施例における概略の断面図を示す。

図2は、本発明による製品包装装置およびその方法に関する別の実施例における概略の断面図を示す。

図3は、本発明による製品包装装置およびその方法に関するさらに別の実施例における概略の断面図を示す。

図4は、図1、2、または3によって作製された包装製品に、

二番目のカバーを取り付ける装置およびその方法における概略の断面図を示す。

図5は、本発明による複式カバー包装物の透視図を示す。

#### 発明の詳細説明

図1に、本発明による包装装置10を示す。装置10には、ここに述べる包装作業の間、トレイ14を保持し、運搬するトレイ・キャリア12が具備される。トレイ14には、食料品20を受け取り、格納する空隙を規定する基部16が具備される。さらに、トレイ14には、基部16のほぼ全周にわたって、外方に伸びたフランジ22が設けられている。トレイ14は、任意の構成または形状、すなわち、長方形、円、長円ほかの形状を有することができる。同様に、フランジ2

2は、図に示すように、一つのシーリング面を被す簡単な、実質的には、平面の形状か、または、参考として本実施例に援用すれば、米国特許第5348752、および同5439132に開示されている前述のフランジ構成のごとき、2個以上のシーリング面を提供する、より精密な意匠を含む、任意の形状、意匠を有し得る。

トレイ14を形成する材料としては、塩化ポリビニル、テレ

フタル酸ポリエチレン、ポリスチレン、高密度ポリスチレンまたはポリ高密度ポリプロピレンのごときポリオレフィン、紙パルプ、ナイロン、ポリウレタンほかが適している。トレイ14は、発泡体であっても発泡体でなくともよい。また、特に、新鮮な赤い食肉製品（すなわち、牛肉、羊肉、豚肉ほか）鶏肉、魚、チーズ、果物、野菜のような腐敗または分解しやすい食料品のごとき、酸素遮断性があることが望ましい。トレイ14は、1気圧華氏73度の条件で、24時間、1平方メートルあたり、約500cc以下、より好ましくは、約1000cc未満、さらに好ましくは、約500cc未満、特に好ましくは、約250cc未満の酸素を透過するのが望ましい。

トレイ14は、塩化ビニリデン重合体、ナイロン、テレフタル酸ポリエチレン、エチレン/ビニルアルコール重合体ほかの酸素遮断性がある材料から形成される。また、トレイ14は、本明細書中で参考として援用すれば、米国特許第487148および同4935089、ならびに、1994年10月19日出願米国特許出願第08/326176「フィルム/基質複合材料」に開示されているように、その内側もしくは外側の表面に積層または貼られた、酸素遮断性のあるフィルムを有してもよい。その積層され

たフィルムには、塩化ビニリデン重合体、ナイロン、テレフタル酸ポリエチレン、エチレン/ビニルアルコール重合体のごとき酸素遮断性を有する材料が望ましい。

本発明は、トレイ14の最大高さよりも低い最大高さを有する、つまり、フランジ22が配置されている高さを有する食料品20に関連して説明されているが、本発明は、そのような「低い形状」の食料品に限定されるものではない。本発

明は、「高い形状」の食料品の包装にも使用できる。つまり、フランジ22が設置されている高さを超える最大高さを有する食料品にも適用でき、その食料品は、フランジに付けられているカバーに接する。

さらに、装置10には、トレイ14上に、材料24のウエブを位置決めする機構が具備されている。図1の実施例では、位置決め機構は、ウエブ24を巻き出し、巻き取るローラ26および28、ならびに、図に示すように、ウエブをトレイ上の位置にガイドするガイドローラ27および29からなる。ウエブ24を形成する材料は、柔軟な高分子フィルムが望ましい。

また、装置10は、固定機器30を有し、ウエブ24の一部分32がフランジ22の周辺内側34に固定され、トレイ14

と固定されたウエブ部分32の間にある食料品20を密封する。「周辺内側」なる語は、単に、ウエブ24の一部が固定されているフランジ22の上側表面の周縁部分を指し、周辺内側の周縁部分外側、すなわち、周辺内側34とフランジ22の外縁36との間の部分が、フランジ22の上側表面上にある。

本実施例では、周辺内側34の外側にあるフランジのそのような部分を、フランジの「周辺外側」として参照する。

固定機器30は、図に示すように、周辺内側34においてウエブ24に熱と圧力を加える加熱断断素子であることが望ましい。同素子によって、ウエブ部分32がフランジ22の周辺内側34に加熱シールされる。このため、ウエブ24およびフランジ22の上側表面を形成する材料は、固定機器30によって十分な熱と圧力がウエブ24と固定機器30に加えられると、二種類の材料の間で加熱シールが実行されるように選択されることが望ましい。フランジは、固定機器30がフランジに加える圧力に抗するしつかりした裏当を具備するので、トレイ・キャリア12の凸部38は、固定・シール作業中、フランジ22を支持する。

本発明の重要な特徴は、持ち上げ機器を有することにある。

つまり、同機器によって、ウエブ24の一部40を持ち上げるまたは揚げる。ウエブ持ち上げ部分40は、ウエブ固定部分32近辺に位置し、持ち上げ部分40

がフランジ22の周辺外側42の上部に位置することになる。図1の実施例では、同持ち上げ機器には、ウエブ持ち上げ部分40をフランジ22の周辺外側42の上部に支持する支持部材44が備えられている。支持部材44はトレイ・キャリア12に固定され、ウエブ持ち上げウエブ部分40とフランジ22の周辺外側42との距離を十分に確保する。したがって、フランジを傷めることなく、ウエブを切断することができる。

図1には、特定の形式の持ち上げ機器、すなわち、トレイ・キャリア12に固定された支持部材44が示されているが、もし、代替の持ち上げ機器が、フランジを傷めることなくウエブを切断できるように、ウエブ持ち上げ部分40とフランジの周辺外側の距離を十分確保するのであれば、各種の代替機器が考えられる。以下において、図2および3を参照して、適当な代替機器について説明する。

さらに、装置10には、ウエブ24の持ち上げられた部分で同ウエブを切断する機器46が具備されており、ウエブ固定部

分32とウエブ24の他の部分とを分離し、トレイ12の上部にカバーが形成される。

切断機器46には、従来の任意の切断機器が使用できるが、加熱線材や加熱刃のような加熱断断素子を具備することが望ましい。特に、二番目のウエブをトレイ14（すなわち、比較的、酸素遮断性があるフィルム）に付けたいとき、ウエブ24は加熱収縮する材料で形成されることが望ましい。このように、ウエブ持ち上げ部分40が切断されるとき、周辺内側34と周縁50の間の切断されるウエブ部分は、周辺内側34に向かって収縮し、フランジ22の周辺外側42がトレイ14に曝され、続く二番目のウエブに備える。また、切断機器46が加熱されず、ウエブ24が加熱収縮する材料から形成されていると、固定部分32がウエブ24の他の部分から切断された後、部分32が熱、すなわち、加熱空気または水に曝され、固定部分32と切断された周縁50の間のウエブ部分が収縮することがある。

しかし、ウエブ24が加熱収縮性を有する必要はないということも理解できる

。むしろ、切断された周縁50をウエブの固定部分32に十分近接させるだけで、フランジ222の周辺外側42が十分露出し、二番目のウエブを取り付けることも可能である。

ある。さらに、もし、二番目のウエブがフランジの周辺外側に付けられなければ、ウエブ24が加熱収縮性を有する必要はなくなる。しかし、包装作業が自動的、連続的に行い易くなることを考えれば、ウエブ24が加熱収縮性を有し、切断機器46が加熱切断素子であることが望ましい。

固定機器30と切断機器46については、いかなる形状も可能であるが、（上から見たとき）閉じた環状であることが望ましい。さらに好ましくは、機器30と46は、基本的には、フランジ222の形状に似た閉じた環状であることが望ましい。

好ましい実施例としては、装置10には、少なくとも部分的にトレイ14を脱気し、次に、空気よりも酸素濃度が低い、つまり、バック・フラッシュする気体で満たす機構が具備される。

図1に示されるように、同機構には、上方真空室52、下方真空室54、真空ポート56、およびバック・フラッシュ・ポート58が具備される。作業中の希望する時点で、上方室52と下方室54は、図に示すように、端60と62を合わせて結合され、実質的に、一つの気密域を形成する。このように、室52と54を閉じる結果、ウエブ部分42は、図に示すように、室52と54の端60と62にはさまれることになる。

同室が閉じ、ポート56を介して、室は、脱気され希望する真空度を得る。次に、ポート58を通じて、同室には、希望する気体、または混合気体が導入される。脱気段階では、同室から、希望する量、つまり、容積で1%から、99.9%の空気が脱気される。通常は、約99%から約99.999%、さらに代表的な例としては、約99.5%から約99.99%である。ポート58を通じてバック・フラッシュされる気体には、二酸化炭素、窒素もしくはアルゴンのような不活性ガス、ならびに、それらの混合気体が含まれることが望ましい。脱気

とバック・フラッシュの結果、カバーされたトレイ14の空隙18の酸素濃度は、容積で、好ましくは、1%未満、より好ましくは、0.1%未満、さらに好ましくは、0.05%未満となり、気体、または、二酸化炭素と窒素の混合物のよる混合気体を含んで、平衡している。

包装装置10について述べたが、本発明による製品包装装置の好ましい利用方法について説明する。最初に、トレイ14がトレイ・キャリア12に搭載され、食料品20が、通常の方法で、トレイ14の空隙18に搭載される。ローラ26と28は、ガイドローラ27と29と共に、フィルム・ウエブ24をトレ

イ14上方に位置させ、ウエブの一部がフランジ22に固定される。詳細には、固定機器30によって、ウエブ24の部分32がフランジ22の周辺内側34に固定され、基本的には、食料品20は、トレイ14とウエブの固定部分32の間に密封される。固定機器30は、上下に移動でき、図1の矢印で示されるように、周辺内側34に接するまで下方に移動して、固定作業が完了する。ウエブ24の部分32がフランジ22に固定され、ウエブの他の部分から切断された後、固定機器30は、上方に動く、すなわち、フランジ22から離れる。そして、カバー付のトレイ14は、包装作業の別の段階に移動し、別の製品が載ったトレイがトレイ14に代わる。

前述の固定段階において、その直前、または、直後のいずれかの時点で、ウエブ24の部分40は、支持部材44によって、フランジ22の周辺外側42の上部に持ち上げられる。そして、示されているように、ウエブ持ち上げ部分40は、50において、切断機器46によって切断され、ウエブ固定部分32は、ウエブ24の他の部分から分離される。切断機器46は、上下に移動でき、図1の矢印で示めされるように、下方に動き、50において、ウエブ持ち上げ部分と接し、切断作業が実行され

る。その後、切断機器46は、図1に示す出発点まで後退する。固定され、分離されたウエブ部分32は、トレイ14のカバーとなり、食料品20を完全に密封する。図1では、ウエブ24がフランジ22上で切断されているか、望むならば



、フランジ22の外縁36の外方で切断されてもよい。より好ましくは、フランジの上部で切断して、フランジの周辺外側に余地を残し、二番目のウエブまたはカバーをトレイに固定するのが好ましい。

重要なことは、ウエブを切断する前に、支持部材44がウエブ部分40を持ち上げることである。このようにして、ウエブ切断時に、フランジ22が損傷するのを防ぐことは比較的容易である。つまり、ウエブ持ち上げ部分40をフランジ22の周辺外側42から十分離し、切断作業中に、フランジが損傷しないように、切断機器46の端64がフランジに触れないようにすれば防止される。

ウエブ持ち上げ部分40とフランジの周辺外側との距離は、ウエブ持ち上げ部分のトレイ・キャリア12の凸部38からの高さによって決まる。ウエブ部分40のフランジの周辺外側42からの距離は、いくつかの要素に左右される。例えば、

1. 各サイクルにおける切断機器46の最大下方移動距離および

び寸法公差。

2. 切断されるときウエブ24のたわみの程度。

3. 切断機器46が、50において、開口を燃焼させてウエブを切断する加熱素子であるか否か。この場合、切断機器46は、端64がフランジに接していないことも、すなわち、端64がフランジに近接し、フランジを燃焼させたり、焦がしたり、溶かしたりして、フランジ22を損傷する可能性がある。したがって、切断機器46が加熱されていないとき、つまり、尖った切断器具に比較して、ウエブ持ち上げ部分40とフランジの周辺外側42との間の距離をより多くする必要がある。

上記に述べたように、ウエブ24は、加熱収縮性であることが望ましく、固定され、切断された部分32、つまり、カバーは、十分過熱されて、周辺内側34とウエブが切断される箇所である周縁部50との間の部分が周辺内側34に向かって収縮することが好ましい。そうすることによって、フランジ22の周辺外側42がトレイ14に対し露出し、続けて、二番目のウエブの作業が可能となる。加熱するには、いろいろな方法がある。例えば、図1に示した包装作業に続いて

、製品20を載せたカバー付のトレイ14は、収縮トンネルを通して、望ましい収縮量を得られる十分に高い温度の加熱空気、または、あまり好ましくはないが、加熱水に曝される。より好ましくは、切断機器46は加熱素子であって、つまり、熱線や加熱ナイフのような加熱切断機器であって、ウエブを切断するとすぐ、周辺内側34の外側のウエブの部分を収縮させるのに十分な熱を供給する。

その方法は、ウエブ24をフランジ22に固定する前に、少なくとも部分的にトレイ14を脱気し、そして、空気よりも酸素濃度が低い気体で、トレイを少なくとも部分的に満たす段階を含むことが好ましい。つまり、上方および下方室52および54を結合して、図1に示す基本的には気密域を形成すれば実現される。そして、ポート56を通じて脱気し、希望の真空度を得、前述のように、ポート58を通じて、希望の気体、または混合気体を気密域に導入する。その後、前述の固定、持ち上げ、切断の段階が実行される。このようにして、食料品20は出荷され、その特定の製品の貯蔵寿命を最大にする理想的な環境において保存される。

本発明によるこの方法は、上記の方法でカバーを取りつけ、製品を載せたトレイが次々と連続的に処理されることが望ましい。

い。ローラー26と28は、各サイクルにおいて、ウエブ24をそれぞれ巻き出し、巻き取り、固定・切断すべき新しいウエブ部分を連続的に提供する。ガイドローラー27と29は、固定・切断作業中、ウエブ24をトレイ14の上部に保持し、ローラー26と28は、新しい製品を載せたトレイが図1に示す位置にくると、ウエブを繰り出す。

さて、図1にある部品と一致する部品は同一の参照符号を有する図2を参照して、ウエブ持ち上げ用代替機器について説明する。包装装置66において、持ち上げ機器は、ウエブ持ち上げ部分40をトレイ14のフランジ周辺外側42上に支持する可動支持部材68を含む。トレイ・キャリア70は、開口72を介して可動支持部材68を収容する。支持部材68は、図2の矢印で示される方向に移動でき、開口72を介して上方に移動できる。そして、図2に示されるように、

包装作業中、ウエブ24の部分40が希望する任意の位置に持ち上げられる。その位置とは、切断機器46がウエブ24を切断する直前である。可動支持部材68は、固定支持部材と同じ機能を有し、すなわち、持ち上げられたウエブ部分40とフランジ22の週辺外部との距離を十分確保する。したがって、切断機器46の端64

はフランジに接することなく、ウエブ切断中、フランジを損傷することはない。ウエブが切断されると、可動支持部材68は、トレイ・キャリア70の下の方に位置（図示されず）に後退し、トレイ・キャリアとカバー付トレイ14は、包装処理のため、別の段階に運ばれる。

図2に示すように、上方および下方真空室52および54は、閉じられ、そして、前述のように、脱気および/またはバック・フラッシュを実行しやすくすべく、基本的には気密域を形成する。トレイ・キャリア70は、気密域の外側まで伸び、真空室が閉じられると、52および54の各室の縁60および62の間に、トレイ・キャリアとウエブ24がはさまれる。

もし、希望するならば、装置66を変更して、下方真空室54が可動支持部材68の機能を実行することも可能である。これは、真空室が閉じられたとき、ウエブ部分40をフランジの周辺外側42の上方に持ち上げることができるよう、トレイ・キャリア70によって、下方真空室54の縁62を十分上方に伸ばすことによって実現される。

図1にある部品と同じ部品は、同一の参照符号を有する図3を参照して、別の持ち上げ用代替機器について説明する。包装

装置74には、持ち上げ機器として、真空室76、つまり、ウエブ部分40を、トレイ・キャリア78に保持されているトレイ14のフランジ周辺外側42の上方に持ち上げる吸引カップが具備されている。吸引カップを用いる代わりに、上方真空室52と下方真空室54の間の圧力差を利用して、ウエブを持ち上げることも可能である。この例では、上方真空室52および下方真空室54を閉じた後、上方室52の圧力を下方室54の圧力よりも十分低くして、ウエブ下のより高

い圧力によって、ウエブ24の部分40をフランジ22の周辺外側42の上方に持ち上げる。

図2に示される実施例のように、図3の上方真空室52および下方真空室54を閉じて、基本的には、気密域を形成する。トレイ・キャリア78は、その気密域の外方に伸びて、真空室が閉じられたとき、室52および室54の各室の縁60および62の間に、トレイ・キャリアとウエブ24がはさまれる。

図4を参照して、二番目のカバーをトレイ14に取りつける装置80について説明する。装置80には、材料82の二番目のウエブをトレイ上に位置決めする機構（図示せず）、二番目のウエブ82の部分86をフランジ22の周辺外側42に固定

する機器84、およびウエブ固定部分86を二番目のウエブ82の他の部分から切断する機器88が具備されている。位置決め機構は、図1ないし3に示されている位置決め機構に似ているが、二番目のウエブ82を、ウエブをトレイ14の上方に保持する一組のガイドローラー（図示せず）に沿って、巻き出し、巻き取りを行う一組のローラー（図示せず）が具備されていることが望ましい。固定機器84と切断機器88は、前述の固定機器30と切断機器46と同様であることが望ましい。

前述のように、トレイ14に一番目のカバーが取り付けられた後（装置10、66、74のいずれかによって）、カバー付のトレイはトレイ・キャリア90によって装置80に運ばれる。トレイ・キャリア90は、カバー94を取りつけたトレイを載せた同一のトレイ・キャリアであってもよい（すなわち、トレイ・キャリア12、70、78のいずれか）。装置80では、二番目のウエブ82がトレイ14の上方に位置し、ウエブの部分86がフランジの周辺外側42に固定される。そして、固定機器86は、二番目のウエブ82の他の部分から切断され、トレイ14に二番目のカバーが形成される。

図5を参照して、前述の本発明の方法と装置による複式カバー

一装置96について説明する。固定されたウエブ部分86として二番目のカバー

82から切断された上方カバー98は、トレイ114のフランジ22の周辺外側42に固定される。カバー94（架空線で示され、ウエブ24から切断されている）は、フランジの周辺内側34に固定され、フランジ22上のカバー98の下に位置する。このようにして、食料品20は、カバー94（食料品20に最も近い）とカバー98によってトレイ114内に密封される。

カバー94、すなわち、ウエブ24は、カバー98を形成している材料よりも酸素透過性が良い材料で形成されることが望ましい。ウエブ24は、比較的酸素透過性がある材料から形成され、一方、二番目のウエブ82は、比較的酸素透過性の材料から形成されることがより好ましい。

ウエブ24は、熱成形可能な、より好ましくは、伸縮可能な、すなわち、伸縮可能で熱収縮性があるフィルムで、十分な酸素透過性（以下に述べるように）を有する材料から形成されるフィルムであって、かつ、確実にシールを行い、トレイ114のフランジ22に接合されるフィルムであることが望ましい。実施例には、エチレン/ビニル酢重合体（EVA）、アクリル酸エチレ

ン/ブチル重合体、エチレン/アルファ-オレフィン重合体のごときポリエチレン単独重合体および重合体、アイオノマーほかの材料が含まれている。エチレン/アルファ-オレフィン重合体は、同質または異質のいずれでもよい。すなわち、従来のZeigler-Natta触媒作用により形成されたエチレン/アルファ-オレフィン重合体は線状低密度ポリエチレン（LLDPE）のような異質重合体であり、メタロセン触媒技術によって形成された場合のように、単一サイト触媒重合体は、本来同質である。なお、以上のものは、すべて本発明の範囲内である。さらに、ウエブ24は、他の目的、例えば、乱用防止、熱シール性、光学的特性、強度、酸素透過性の改良ほかのために、一層または多層のフィルムである。多層フィルムの場合、フィルムを作成するのに条件が合えばいかなる方法でも使用される。例えば、共押出、積層、押出コーティングなどである。ウエブ24の代表的な構造は、EVA/LLDPE/EVA/LLDPE/EVAである。このようなフィルムは共押出され、かつ伸縮可能であることが望ましい。フィルムは、電子的または化学的方法で橋かけ型となってもよい。

食料品20が新鮮が赤い肉の場合、ウエブ24は、1気圧華

氏73度の条件で、24時間に、1平方メートルあたり、少なくとも約1000ccの気体（酸素）を透過する材料であることが望ましい。より好ましくは、1気圧華氏73度の条件で、24時間に、1平方メートルあたり、少なくとも000cc、さらに好ましくは、1000cc、特に好ましくは、少なくとも100000ccの酸素を透過することが望ましい。この程度の酸素透過性であれば、二番目のカバー98（二番目のウエブ82からなる）が剥がされたとき、酸素がカバー94を素早く透過し、新鮮な赤い肉製品が酸化され、消費者に新鮮さをイメージさせる輝かしい赤い好ましい色を提供できるので、この程度の酸素透過性が望ましい。

さらに、上記に述べたように本来透過性がある代わりに、ウエブ24に大変小さな孔をあける、および/または、一つ以上の孔をあけ、酸素に対し大変大きな透過性を有する材料を当板してもよい（すなわち、スパンボンドポリオレフィンまたはポリエステルのような微孔性材料、すなわち、DuPont社の「Tyvek」）。このような孔の数および/または大きさは、希望する酸素透過性による。

二番目のウエブ82は、基本的には酸素不透過性の共押出ま

たは積層されたフィルムで条件にあうものであればよく（以下で説明）、真空または低酸素環境で包装物96に格納された新鮮な赤い食肉製品は、酸素不透過性のカバーがないときよりも貯蔵寿命が改善される。ウエブ82は、熱成形可能な伸縮可能であり、また、同様に、希望する他の目的のために、他の層を有する一層または多層のフィルムであってもよい。

二番目のウエブ82は、気体、特に酸素に対し、不透過性を有することが望ましく、1気圧、華氏73度の条件で、24時間、1平方メートルあたり、約500cc以下、より好ましくは、約100cc未満、さらに好ましくは、50cc以下、特に好ましくは、約25cc以下の酸素透過性を有することが望ましい。

二番目のウエブ82を形成するのに適した材料は、エチレン/ビニルアルコ

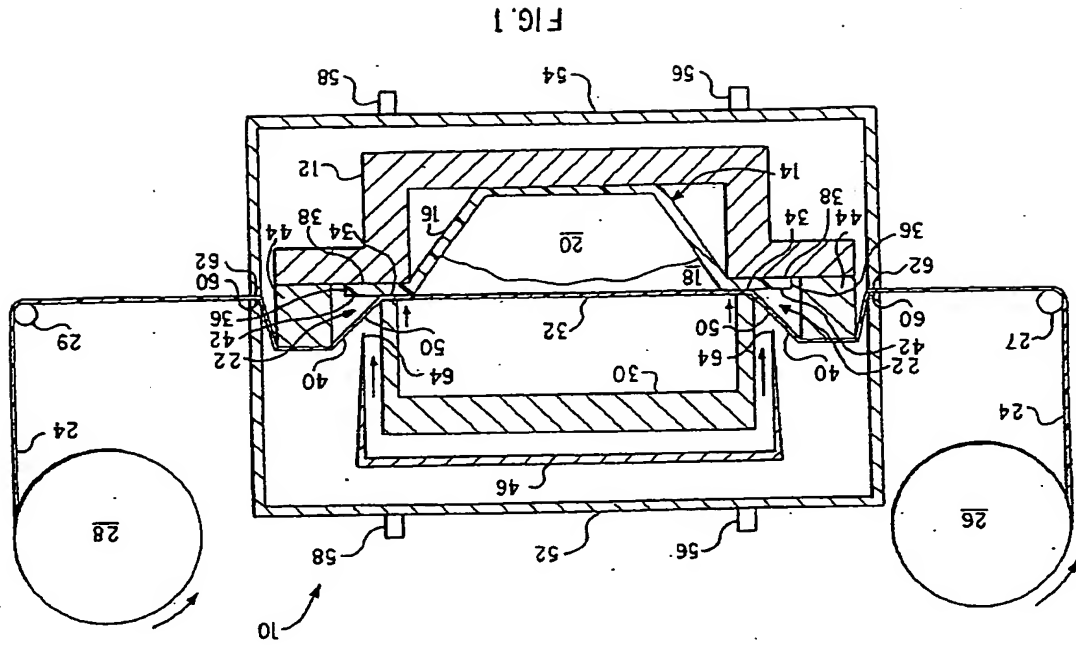
ール重合体 (EVOH)、塩化ビニリデン重合体 (サラン)、ポリエステルと共ポリエステル、ポリアミドと共ポリアミド、ポリビニルアルコール、ポリビドロアミノエーテル、炭化ポリアルキレン、以上の混合材料、および関連業界でよく知られている他の酸素遮断材料の層を一層以上有することが望ましい。二番目のウエブ82の代表的なフィルム構造は、

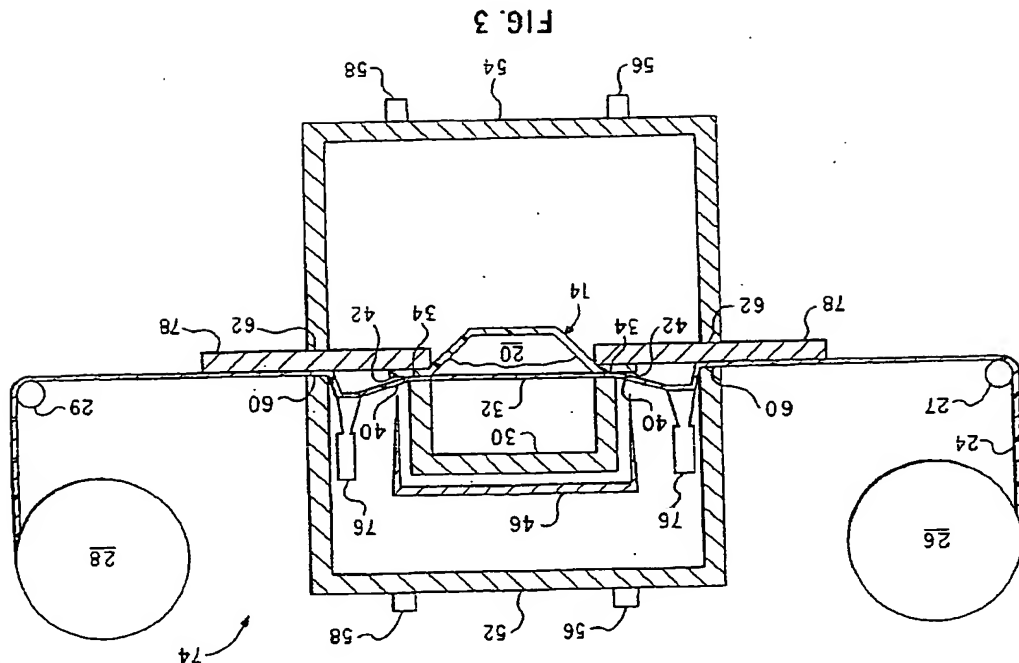
ポリアミド/tic/ポリアミド/EVOH/ポリアミド/tic/LLDPE/LLDPE、および/または、EVA (ここで、「tic」は、ticまたは粘着層) である。このようなフィルムは、鋳造-共押出されるのが望ましい。一つの代替フィルム構造は、共押出されたフィルムに接着層を施され、サランでコーティングされた、二軸延伸ポリアミドフィルムであって、EVA/LLDPE/PEおよび/またはPPおよび/またはEVAである。

現在説明している実施例は、複式カバーを利用した食料品包装方法に關しているが、本発明の内容は、トレイに柔軟なカバーを使用するなどの装置または方法にも簡単に適用し得るものである。

本発明は、本明細書で行った説明・図面に限定されるものではない。同説明・図面は、本発明を実現する最良モードを説明しているにすぎないことと、部品の形状、大きさ、配置や、操作の詳細は変更され易いからである。本発明は、むしろ、請求の範囲で規定される意図と範囲に含まれるすべての変更を包含することを意図している。

【図1】

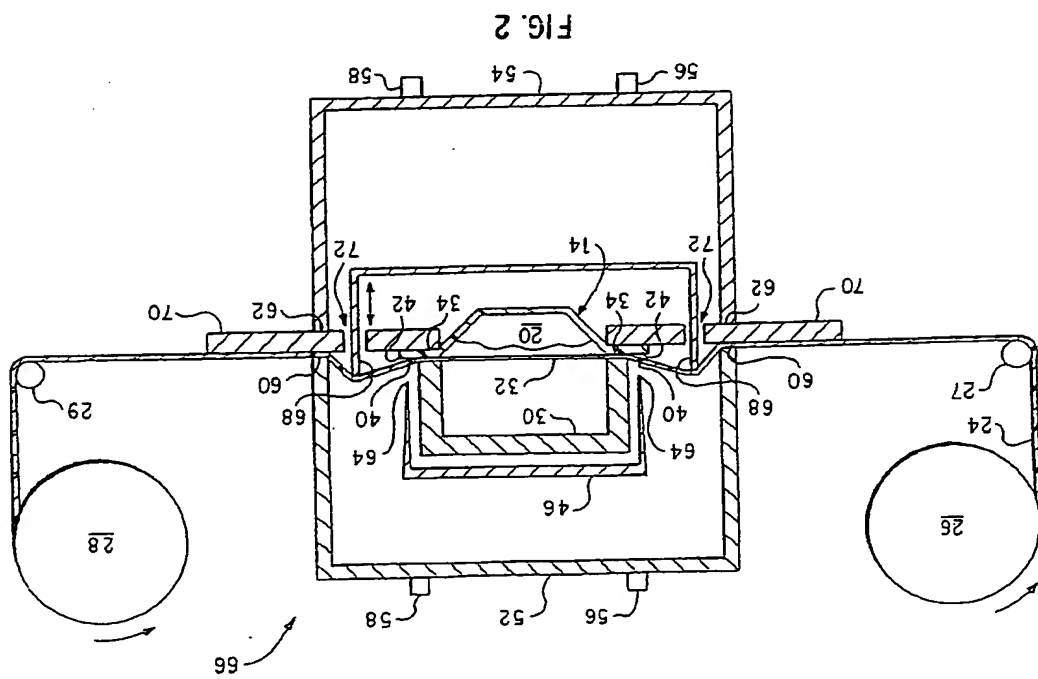




【図3】

特許2000-511501

(25)



【図2】

特許2000-511501

(24)

【図4】

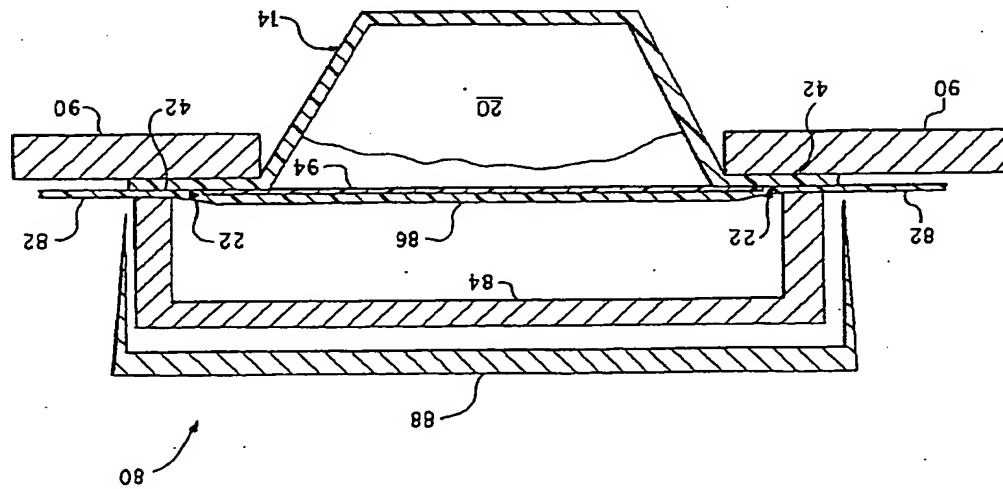


FIG. 4

【図5】

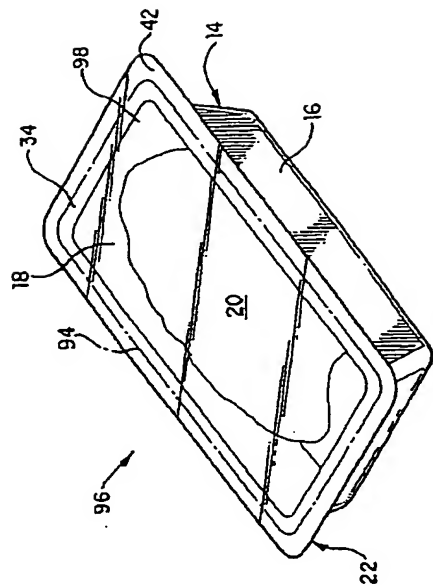


FIG. 5

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/US 97/09636	
A CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 6 865B/16	
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC	
Inventor(s) MITSUBISHI ELECTRIC CORP. (inventor) IPC 6 865B	
Date of publication of the international search report 22 September 1997	
Date of mailing of the international search report 29 Oct 97	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.O. Box 1318, Strasbourg 2 FR 67037 Tel. (+33-3) 90 24 24 24, Telex 51 61 1 11 11 Fax (+33-3) 90 24 24 24	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.O. Box 1318, Strasbourg 2 FR 67037 Tel. (+33-3) 90 24 24 24, Telex 51 61 1 11 11 Fax (+33-3) 90 24 24 24	

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1993)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Patent document cited in search report	Publication data	Patent family member(s)	Publication date	International Application No.
US 5439132 A	08-08-95	US 5348752 A AU 6952094 A CA 2163230 A EP 0699157 A JP 8510708 T WO 9427868 A US 5334405 A US 5447736 A	20-09-94 20-12-94 08-12-94 06-03-96 12-11-96 08-12-94 02-08-94 05-09-95	PCT/US 97/09636
EP 32020 A	29-07-81	AT 11026 T AU 539232 B AU 6604781 A BR 0100216 A CA 1222725 A DK 13581 A FR 2479773 A GB 2067157 A, 8 IT 155565 A JP 56191033 A US 4424659 A	15-01-85 20-09-84 23-07-81 04-08-81 09-06-87 17-07-81 09-10-81 22-07-81 16-02-85 24-11-81 10-01-84	

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1993)